

PAT-NO: JP410340329A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10340329 A

TITLE: CUSTOMER GATHERING INFORMATION RADIO COMMUNICATION  
SYSTEM

PUBN-DATE: December 22, 1998

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
IGARASHI, TSUTOMU

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
TOYO COMMUN EQUIP CO LTD N/A

APPL-NO: JP09165032

APPL-DATE: June 6, 1997

INT-CL (IPC): G06M011/00, G06K017/00, G07C009/00, H04B005/00, H04B007/26  
, H04B017/00

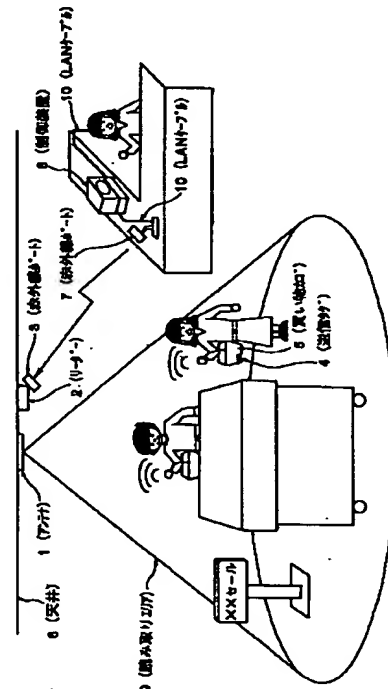
ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To collect a customer gathering state inside respective areas in real time by obtaining an intrinsic ID from a transmission tag attached to a shopping basket or cart by radio communication and summing up a customer number in a control part.

SOLUTION: When a shopping customer holding the shopping basket 5 with the transmission tag 4 to which an intrinsic tag ID is registered enters a read area 9 by the antenna 1 of strong directivity, the transmission tag 4 is set to a specified channel by the control frequency of a reader and then, communication is started. The reader 2 sends out the read tag ID to a controller 8. The controller 8 sums up the tag IDs, sums up the customer number inside the area 9, sums up the tag IDs gathered by the reader 2 installed to another place, sums up the customer number of the respective areas and manages customer gathering conditions inside the respective areas altogether in real time. Also, the controller 8 tracks the movement of the area and tracks the action of the customer based on the same tag ID.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(11)特許出願公開番号



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 店舗やビル内等のフロアの任意のエリア内の集客数を自動収集する集客情報無線収集システムにおいて、

棚、ワゴン、壁、床、若しくは天井等にリーダーを配置し、

前記リーダーは、当該リーダーの読み取りエリア内を通過又は停止する買い物カゴ若しくはカートに取り付けた送信タグから、無線通信により固有のIDを取得し、

前記リーダーに有線若しくは無線で接続される制御部が、前記リーダーが取得したIDを収集して前記リーダーの読み取りエリア内の客数を集計することを特徴とする集客情報無線通信システム。

【請求項2】 前記リーダーをフロア内の所望の位置に複数配置し、各リーダーは、前記制御部に無線若しくは有線で接続されており、当該制御部は、当該各リーダーが取得する各リーダーの読み取りエリア内の送信タグの固有のIDに基づいて、客の行動追跡を行うことを特徴とする集客情報無線通信システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、集客情報無線収集システムに関し、詳細には、あらゆる種類の小売店等において、戦略上重要な商品の人気度と商品レイアウト効率を測定する手段の1つとして、各陳列棚コーナ付近等の集客人数と、買い物客の各陳列コーナー間の行動パターンをリアルタイムで収集する集客情報無線収集システムに関する。

## 【0002】

【従来技術】従来、小売店等のフロアにおいて、商品の人気度を測定する手段としては、POS (Point Of Sales) システムが普及している。かかるPOSシステムは、店頭のバーコード・リーダーなどで商品を認識し、その価格をコンピュータに入力して同時に売り上げデータを管理し、商品全体の販売管理を行うシステムである。これによって、レジの省力化や誤りを防ぐことができる。また、最近のPOSでは、商品別集計の他に、時間帯別や商品系列別集計など、トランザクションデータを基に、いろいろな集計を実施でき、商品の人気度を様々な角度から分析することができる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したPOSでは、以下の如き種々の問題があった。第1には、POSによる集計は、通常、1日の終わりに行うため、この集計が終わらないと人気度分析ができずリアルタイム性がないという問題がある。具体的には、例えば、タイムセールで、ある時間帯にタイムセールのコーナー付近の客の集客が少ない場合に、すぐに販売促進のための係員を1人回すといったような行動を起こすためのデータとしては使うことができないため、定期的に係

員が現場の状況を観察する必要があるため手間がかかることになる。第2には、POSにおいては、売り上げたデータが基になっているので、購入しなかった人の情報は全く取得できないという問題がある。具体的には、例えば、“結果的に購入はしなかった人も含めてどれぐらいの人数に興味を与えたか”という情報を得ることができないので、その陳列コーナーの商品に対する消費者予備群を相対的に測定することができない。第3には、POSのデータを、フロア内での商品レイアウトを決めるための情報として使用することができないという問題がある。具体的には、売上に重要な役割を果たすフロア内の商品レイアウトを決めるのに、一般論や経験則といったものに頼らざるを得ないというのが現状であった。本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、リアルタイムに、各コーナーの集客状況を収集することができ、タイムセールや状況に応じた販売促進活動を実現する上で有用な集客情報無線通信システムを提供することを目的とする。

## 【0004】

20 【課題を解決するための手段】上記課題を解決すべく、請求項1記載の発明に係る集客情報無線通信システムは、店舗やビル内等のフロアの任意エリア内の集客数を自動収集する集客情報無線収集システムにおいて、棚、ワゴン、壁、床、若しくは天井等にリーダーを配置し、前記リーダーは、当該リーダーの読み取りエリア内を通過又は停止する買い物カゴ若しくはカートに取り付けた送信タグから、無線通信により固有のIDを取得し、前記リーダーに有線若しくは無線で接続される制御部が、前記リーダーが取得したIDを収集して前記リーダーの読み取りエリア内の客数を集計することを特徴とする構成とした。上記構成によれば、棚、ワゴン、壁、床、若しくは天井等に配置したリーダーの読み取りエリア内を通過又は停止する買い物カゴ若しくはカートに取り付けた送信タグから、無線通信により固有のIDを取得し、制御部にて、取得したIDを収集して客数を集計する構成であるので、リアルタイムに、各エリア内の（例えば、各コーナの）集客状況を収集することができ、タイムセールや状況に応じた販売促進活動を実現する上で、非常にメリットがある。また、各エリア（商品コーナー）ごとの集客人数をカウントする構成であるので、購入しなかった客も含めて興味を持った客の数を知ることができ、POS等による売上分析と併用することにより、商品の細かい人気度分析が可能となる。

50 【0005】また、この場合、請求項2記載の発明の如く、請求項1記載の発明において、前記リーダーをフロア内の所望の位置に複数配置し、各リーダーは、前記制御部に無線若しくは有線で接続されており、当該制御部は、当該各リーダーが取得する各リーダーの読み取りエリア内の送信タグの固有のIDに基づいて、客の行動追跡を行う構成としても良い。上記構成によれば、リー

ダーをフロア内の所望の位置に複数配置し、各リーダーは、該制御部は、各リーダーが取得する各リーダーの読み取りエリア内の送信タグの固有のIDに基づいて、客の行動追跡を行う構成であるので、請求項1記載の発明の効果に加えて、複数のリーダーをフロア内の所望の位置に配置することにより客の動きを追跡できるので、打ち上げ効率の良い商品レイアウトや陳列棚の配置を勘や経験に頼ることなく割り出すことが可能となる。更に、単に通過したに過ぎない客と、商品に興味をもって立ち止まった客との区別をする為に、一定時間以上読取りエリア内に立ち止まった時のみカウントする、或はデータに重み付けするといった手法もある。

#### 【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る集客情報無線収集システムを参照して詳細に説明する。

(実施の形態1) 図1は、実施の形態1に係る集客情報無線収集システムの構成を示す図である。特に、図1は、天井にリーダーを取り付け、電波を使用して、例えば、CSMA (Carrier Sense Multiple Access) 方式でデータ収集する集客情報無線収集システムを示している。図1に示す集客収集システムは、天井6に取り付けられリーダー2と送信タグ4とを中継する強指向性のアンテナ1と、天井6に取り付けられ送信タグ4のタグIDを読み取るリーダー2と、リーダー2に取り付けられた赤外線ポート3と、買い物かご5に取り付けられ固有のタグIDが登録してある送信タグ4と、赤外線ポート7と、リーダー2から送信されるタグIDを集計してリアルタイム管理する制御装置8と、制御装置8とリーダー2を制御装置8を接続するRANケーブル10等により構成されている。尚、同図では、リーダー2が、1つ配置されている図が示されているが、リーダー2は、複数箇所に配置されており、各エリアの送信タグ4のタグIDを取得して制御装置8に送出する構成となっている。また、制御装置8と各リーダー2とはRANケーブル10を介してRANを構成している。

【0007】次に、上記構成の集客無線収集システムの動作を説明する。同図において、固有のタグIDを登録してある送信タグ4付きの買い物かご5を持っていた買い物客が、強指向性のアンテナ1による読み取りエリア9 (=リーダー2の読み取りエリア) に入ると、送信タグ4は、リーダー2の制御周波数によって、指定チャンネルにセットされた後、通信がスタートする。ここで、送信タグ4は送信の前に電波の有無を必ずチェック (キャリアセンスし) し、電波が出ている状態であれば送信せず、電波がでていない場合に、タグIDをリーダー2に送出する (CSMA方式)。これにより、1つの読み取りエリア9内に複数の送信タグが存在しても順次タグIDがリーダー2に送信されることになる。リーダー2は、読み取ったタグIDを赤外線ポート3、7及びRANケーブル10を介して制御装置8に送出する。制御装

置8は、リーダー2から送出されるタグIDを集計してエリア9内の客数を集計すると共に、LANケーブル10によってRANに接続された他の場所に設置されているリーダー2で収集したタグIDを集計して各エリアの客数を集計し、各エリア内の集客状況を一括してリアルタイム管理する。また、制御装置8は、複数のリーダー2から送出される同一のタグIDに基づいて、同一のタグIDのエリアの移動を追跡することにより客の行動追跡を行う。

【0008】(実施の形態2) 図2は、実施の形態2に係る集客情報無線収集システムの構成を示す図である。特に、図2は、陳列棚にリーダーを取り付け、電波を使用して、例えば、CSMA (Carrier Sense Multiple Access) 方式でデータ収集する集客情報無線収集システムを示している。図2において、図1と同等機能を有する部分は、同一符号を伏してある。図2に示す集客情報無線収集システムは、陳列棚11に取り付けられリーダー2と送信タグ3とを中継する強指向性のアンテナ1と、陳列棚11に取り付けられ送信タグのIDを読み取るリーダー2と、リーダー2と制御装置 (不図示) とを接続するLANケーブル13と、買い物かご5に取り付けられ固有のタグIDが登録してある送信タグ4と、リーダー2から送信されるタグIDを集計してリアルタイム管理する制御装置 (不図示) 等により構成されている。尚、同図では、リーダー2が、1つ配置されている図が示されているが、リーダーは、複数箇所に配置されており、各エリアの送信タグのタグIDを読み取り制御装置 (不図示) に送出する構成となっている。また、制御装置 (不図示) と各リーダー2とはRANケーブル11を介してRANを構成している。

【0009】次に、上記構成の集客無線収集システムの動作を説明する。同図において、固有のタグIDを登録してある送信タグ4付きの買い物かご5を持っていた買い物客が、強指向性のアンテナ1による読み取りエリア12 (=リーダー2の読み取りエリア) に入ると、送信タグ4は、リーダー2の制御周波数によって、指定チャンネルにセットされた後通信がスタートする。ここで、送信タグ4は送信の前に電波の有無を必ずチェック (キャリアセンスし) し、電波が出ている状態であれば送信せず、電波がでていない場合に、タグIDを制御装置 (不図示) に送出する (CSMA方式)。これにより、1つの読み取りエリア9内に複数の送信タグが存在しても順次タグIDがリーダー2に送信されることになる。リーダー2は、読み取ったタグIDをRANケーブル13を介して制御装置 (不図示) に送出する。制御装置 (不図示) は、リーダー2から送出されるタグIDを集計してエリア12内の客数を集計すると共に、LANケーブル13によってRANに接続された他の場所に設置されているリーダーで収集したタグIDを集計して各エリアの客数を集計し、各エリアの集客状況を一括してリ

リアルタイム管理する。また、制御装置（不図示）は、複数のリーダー2から送出される同一のタグIDに基づいて、同一のタグIDのエリアの移動を追跡することにより客の行動追跡を行う。

【0010】以上説明したように、上記した実施の形態1及び実施の形態2の集客情報無線通信システムによれば、天井6若しくは陳列棚11に配置したリーダー2の読み取りエリア内を通過又は停止する買い物かご5に取り付けた送信タグ4ら、無線通信により固有のタグIDを取得し、制御装置にて、取得したIDを収集して客数を集計する構成であるので、リアルタイムに、各コーナ10の集客状況を収集することができ、タイムセールや状況に応じた販売促進活動を実現する上で、非常にメリットがある。また、商品コーナーごとの集客人数をカウントする構成であるので、購入しなかった客も含めて興味を持った客の数を知ることができ、POS等による売上分析と併用することにより、商品の細かい人気度分析が可能となる。また、リーダー2をフロア内の所望の位置に複数配置し、制御装置は、各リーダー2が取得する各リーダーの読み取りエリア内の送信タグ4の固有のIDに基づいて、客の行動追跡を行う構成であるので、複数のリーダー2をフロア内の所望の位置に配置することにより客の動きを追跡することができ、打ち上げ効率の良い商品レイアウトや陳列棚の配置を勘や経験に頼ることなく割り出すことが可能となる。尚、上記した実施の形態1及び実施の形態2においては、リーダーと制御装置をRANケーブルにより接続する構成であるが、この接続は有線に限られるものではなく、電波や赤外線等による無線で接続する構成としても良い。また、上記した実施の形態1及び実施の形態2においては、リーダーと送信タグとの通信媒体として電波を用いているが赤外線等を使用して光通信を行う構成としても良い。

【0011】

【発明の効果】請求項1記載の発明に係る集客情報無線

通信システムによれば、棚、ワゴン、壁、床、若しくは天井等に配置したリーダーの取りエリア内を通過又は停止する買い物かご若しくはカートに取り付けた送信タグから、無線通信により固有のIDを取得し、制御部にて、取得したIDを収集して客数を集計する構成であるので、リアルタイムに、各エリア内の（例えば、各コーナの）集客状況を収集することができ、タイムセールや状況に応じた販売促進活動を実現する上で、非常にメリットがある。また、各エリア（商品コーナー）ごとの集客人数をカウントする構成であるので、購入しなかった客も含めて興味を持った客の数を知ることができ、POS等による売上分析と併用することにより、商品の細かい人気度分析が可能となる。請求項2記載の発明に係る集客情報無線通信システムによれば、リーダーをフロア内の所望の位置に複数配置し、各リーダーは、該制御部は、各リーダーが取得する各リーダーの読み取りエリア内の送信タグの固有のIDに基づいて、客の行動追跡を行う構成であるので、請求項1記載の発明の効果に加えて、複数のリーダーをフロア内の所望の位置に配置することにより客の動きを追跡できるので、打ち上げ効率の良い商品レイアウトや陳列棚の配置を勘や経験に頼ることなく割り出すことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

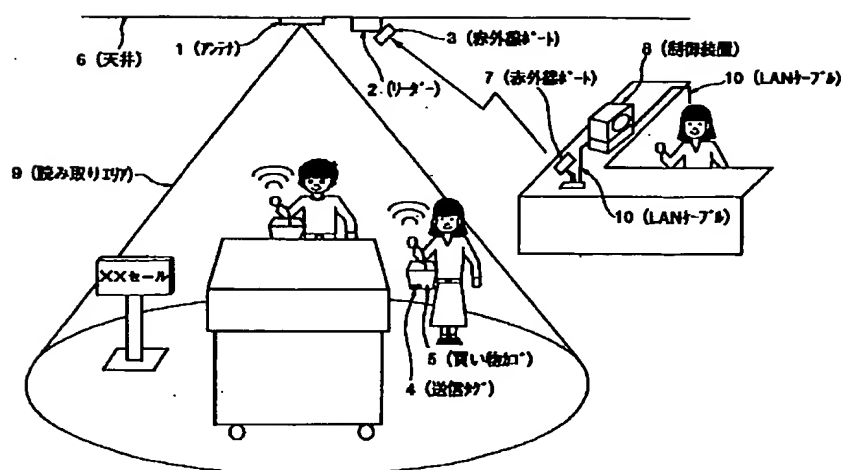
【図1】実施の形態1に係る集客情報無線収集システムの構成を示す図である。

【図2】実施の形態2に係る集客情報無線収集システムの構成を示す図である。

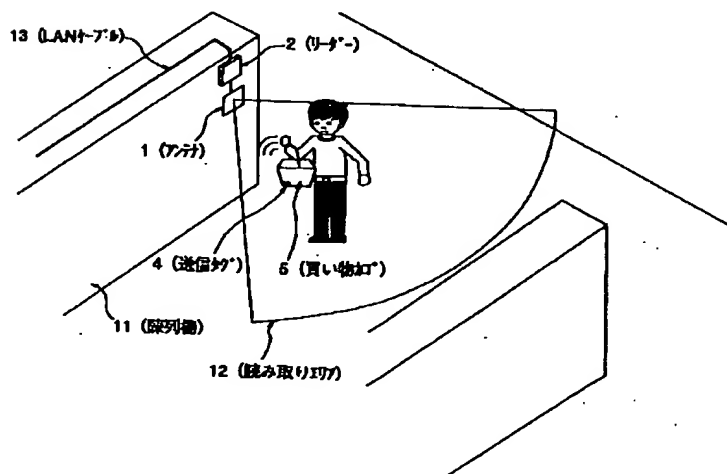
【符号の説明】

1 アンテナ、2 リーダー、3 赤外線ポート、4 赤外線ポート、5 買い物かご、6 天井、7 赤外線ポート、8 制御装置、9 読み取りエリア、10 RANケーブル、11 陳列棚、12 読み取りエリア12、13 RANケーブル

【図1】



【図2】



## 【手続補正書】

【提出日】平成9年11月6日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る集客情報無線収集システムを参照して詳細に説明する。

（実施の形態1）図1は、実施の形態1に係る集客情報無線収集システムの構成を示す図である。特に、図1は、天井にリーダーを取り付け、電波を使用して、例えば、CSMA（Carrier Sense Multiple Access）方式でデータ収集する集客情報無線収集システムを示している。図1に示す集客情報収集システムは、天井6に取り付けられリーダー2と送信タグ4とを中継する強指向性のアンテナ1と、天井6に取り付けられ送信タグ4のタグIDを読み取るリーダー2と、リーダー2に取り付けられた赤外線ポート3と、買い物かご5に取り付けられ固有のタグIDが登録してある送信タグ4と、赤外線ポート7と、リーダー2から送信されるタグIDを集計してリアルタイム管理する制御装置8と、制御装置8とリーダー2を制御装置8を接続するLANケーブル10等により構成されている。尚、同図では、リーダー2が、1つ配置されている図が示されているが、リーダー2は、複数箇所に配置されてお

iple Access）方式でデータ収集する集客情報無線収集システムを示している。図1に示す集客情報収集システムは、天井6に取り付けられリーダー2と送信タグ4とを中継する強指向性のアンテナ1と、天井6に取り付けられ送信タグ4のタグIDを読み取るリーダー2と、リーダー2に取り付けられた赤外線ポート3と、買い物かご5に取り付けられ固有のタグIDが登録してある送信タグ4と、赤外線ポート7と、リーダー2から送信されるタグIDを集計してリアルタイム管理する制御装置8と、制御装置8とリーダー2を制御装置8を接続するLANケーブル10等により構成されている。尚、同図では、リーダー2が、1つ配置されている図が示されているが、リーダー2は、複数箇所に配置されてお

り、各エリアの送信タグ4のタグIDを取得して制御装置8に送出する構成となっている。また、制御装置8と各リーダー2とはLANケーブル10を介してLANを構成している。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】次に、上記構成の集客無線収集システムの動作を説明する。同図において、固有のタグIDを登録してある送信タグ4付きの買い物カゴ5を持っていた買い物客が、強指向性のアンテナ1による読み取りエリア9（＝リーダー2の読み取りエリア）に入ると、送信タグ4は、リーダー2の制御周波数によって、指定チャンネルにセットされた後、通信がスタートする。ここで、送信タグ4は送信の前に電波の有無を必ずチェック（キャリアセンスし）し、電波が出ている状態であれば送信せず、電波がでていない場合に、タグIDをリーダー2に送出する（CSMA方式）。これにより、1つの読み取りエリア9内に複数の送信タグが存在しても順次タグIDがリーダー2に送信されることになる。リーダー2は、読み取ったタグIDを赤外線ポート3、7及びLANケーブル10を介して制御装置8に送出する。制御装置8は、リーダー2から送出されるタグIDを集計してエリア9内の客数を集計すると共に、LANケーブル10によってLANに接続された他の場所に設置されているリーダー2で収集したタグIDを集計して各エリアの客数を集計し、各エリア内の集客状況を一括してリアルタイム管理する。また、制御装置8は、複数のリーダー2から送出される同一のタグIDに基づいて、同一のタグIDのエリアの移動を追跡することにより客の行動追跡を行う。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】（実施の形態2）図2は、実施の形態2に係る集客情報無線収集システムの構成を示す図である。特に、図2は、陳列棚にリーダーを取り付け、電波を使用して、例えば、CSMA（Carrier Sense Multiple Access）方式でデータ収集する集客情報無線収集システムを示している。図2において、図1と同等機能を有する部分は、同一符号を伏してある。図2に示す集客情報無線収集システムは、陳列棚11に取り付けられリーダー2と送信タグ3を中継する強指向性のアンテナ1と、陳列棚11に取り付けられ送信タグのIDを読み取るリーダー2と、リーダー2と制御装置（不図示）とを接続するLANケーブル13

と、買い物かご5に取り付けられ固有のタグIDが登録してある送信タグ4と、リーダー2から送信されるタグIDを集計してリアルタイム管理する制御装置（不図示）等により構成されている。尚、同図では、リーダー2が、1つ配置されている図が示されているが、リーダーは、複数箇所に配置されており、各エリアの送信タグのタグIDを読み取り制御装置（不図示）に送出する構成となっている。また、制御装置（不図示）と各リーダー2とはLANケーブル11を介してLANを構成している。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】次に、上記構成の集客無線収集システムの動作を説明する。同図において、固有のタグIDを登録してある送信タグ4付きの買い物カゴ5を持っていた買い物客が、強指向性のアンテナ1による読み取りエリア12（＝リーダー2の読み取りエリア）に入ると、送信タグ4は、リーダー2の制御周波数によって、指定チャンネルにセットされた後通信がスタートする。ここで、送信タグ4は送信の前に電波の有無を必ずチェック（キャリアセンスし）し、電波が出ている状態であれば送信せず、電波がでていない場合に、タグIDを制御装置（不図示）に送出する（CSMA方式）。これにより、1つの読み取りエリア9内に複数の送信タグが存在しても順次タグIDがリーダー2に送信されることになる。リーダー2は、読み取ったタグIDをLANケーブル13を介して制御装置（不図示）に送出する。制御装置（不図示）は、リーダー2から送出されるタグIDを集計してエリア12内の客数を集計すると共に、LANケーブル13によってLANに接続された他の場所に設置されているリーダーで収集したタグIDを集計して各エリアの客数を集計し、各エリアの集客状況を一括してリアルタイム管理する。また、制御装置（不図示）は、複数のリーダー2から送出される同一のタグIDに基づいて、同一のタグIDのエリアの移動を追跡することにより客の行動追跡を行う。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】以上説明したように、上記した実施の形態1及び実施の形態2の集客情報無線通信システムによれば、天井6若しくは陳列棚11に配置したリーダー2の読み取りエリア内を通過又は停止する買い物かご5に取り付けた送信タグ4ら、無線通信により固有のタグIDを取得し、制御装置にて、取得したIDを収集して客数

を集計する構成であるので、リアルタイムに、各コーナーの集客状況を収集することができ、タイムセールや状況に応じた販売促進活動を実現する上で、非常にメリットがある。また、商品コーナーごとの集客人数をカウントする構成であるので、購入しなかった客も含めて興味を持った客の数を知ることができ、POS等による売上分析と併用することにより、商品の細かい人気度分析が可能となる。また、リーダー2をフロア内の所望の位置に複数配置し、制御装置は、各リーダー2が取得する各リーダーの読み取りエリア内の送信タグ4の固有のIDに基づいて、客の行動追跡を行う構成であるので、複数のリーダー2をフロア内の所望の位置に配置することにより客の動きを追跡することができ、打ち上げ効率の良い商品レイアウトや陳列棚の配置を勘や経験に頼ることなく割り出すことが可能となる。尚、上記した実施の形態1及び実施の形態2においては、リーダーと制御装置をLANケーブルにより接続する構成であるが、この接続は有線に限られるものではなく、電波や赤外線等による無線で接続する構成としても良い。また、上記した実施の形態1及び実施の形態2においては、リーダーと送信

タグとの通信媒体として電波を用いているが赤外線等を使用して光通信を行う構成としても良い。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態1に係る集客情報無線収集システムの構成を示す図である。

【図2】実施の形態2に係る集客情報無線収集システムの構成を示す図である。

【符号の説明】

1 アンテナ、 2 リーダー、 3 赤外線ポート、 4 送信タグ、 5 買い物カゴ、 6 天井、 7 赤外線ポート、 8 制御装置、 9 読み取りエリア、 10 LANケーブル、 11 陳列棚、 12 読み取りエリア、 13 LANケーブル

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

H04B 7/26  
17/00

識別記号

F I

H04B 17/00  
7/26

T  
R